FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1928

THÈSE

N° 315

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR LE

Docteur René, André, Maxime LASSAYS

Né le 13 mai 1898 à St-Denis (Ile de la Réunion)
Ancien Interne des Hôpitaux d'Orléans
Ancien Interne des Hôpitaux de Nice

DES LIGATURES ET RÉSECTIONS VEINEUSES ASSOCIÉES A LA SYMPATHECTOMIE PÉRI-ARTÉRIELLE DANS LE TRAITEMENT DES ARTÉRITES OBLITÉRANTES

Président : M. LECÈNE, *Professeur*

PARIS
LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1928

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1928 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR LE

Docteur René, André, Maxime LASSAYS

Né le 13 mai 1898 à St-Denis (Ile de la Réunion)
Ancien Interne des Hôpitaux d'Orléans
Ancien Interne des Hôpitaux de Nice

DES LIGATURES ET RÉSECTIONS VEINEUSES ASSOCIÉES A LA SYMPATHECTOMIE PÉRI-ARTÉRIELLE DANS LE TRAITEMENT DES ARTÉRITES OBLITÉRANTES

Président : M. LECÈNE, *Professeur*

PARIS
LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1928

I. — PROFESSEURS

	MM.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	VILLARET.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène.	N...
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale.	CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeur sans chaire.	BRANCA.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiatrie.
ABRAMI	Pathologie médicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BROCQ	Pathologie chirurgicale
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale
CHABROL	Pathologie médicale.
CHIRAY CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.
ECALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ(Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX	Anatomie pathologique
LEVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MONDOR	Pathologie chirurgicale
MOURE	Pathologie chirurgicale
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie
QUENU	Pathologie chirurgicale
RICHET Fils	Physiologie.
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophtalmologie.
VERNE	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
BUSQUET	Pharmacologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
REFTERER	Histologie.
TANON	Pathologie médicale.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	
ALGLAVE AUVRAY CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.
LERREBOULLET	Clinique médicale infantile.

MM.	
GOUGEROT LERI	Clinique médicale.
MOCQUOT PROUST SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur LECÈNE

Qui nous fait le grand honneur
de présider notre thèse.

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE PARIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX D'ORLÉANS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE NICE

A Monsieur le Docteur Louis PRAT

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien des Hôpitaux de Nice

AVANT-PROPOS

Nous nous faisons un devoir, agréable à remplir, d'exprimer, au début de notre thèse, notre reconnaissance à ceux qui nous ont enseigné la médecine et l'art de la chirurgie, à ceux qui nous ont aidé dans nos études.

Que nos maîtres dans les hôpitaux de Paris, M. le Pr Widal, M. le Pr Delbet, M. le Pr Agrégé Mauclaire, M. le Pr agrégé Baumgartner, M. le Pr agrégé Debré, M. le Dr Lenoir, M. le Dr Brouardel, M. le Dr Cathala, chez qui nous avons reçu à nos débuts un enseignement clinique toujours présent à notre mémoire soient assurés de nos sentiments de profond respect et de vive gratitude.

Nous ne pouvons oublier les mois passés dans les hôpitaux d'Orléans, où, grâce aux causeries pleines d'obvations judicieuses de M. le Dr Marre et de M. le Dr Mercier, nous avons pu parfaire au lit du malade notre acquis médical, où M. le Dr Coville nous a donné un enseignement chirurgical pratique et nous a appris à aimer la chirurgie. Que ces Maîtres trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

Nous remercions également de tout cœur M. le Dr Charles Figuierra, Chirurgien des Hôpitaux de Nice,

dont les leçons nous furent si utiles, pour les sentiments plus que cordiaux avec lesquels il nous a accueilli dans son service.

M. le Dr Fay nous fut très souvent un guide bienveillant, ce dont nous lui serons toujours reconnaissant.

Que M. le Dr Bensa, Chef du Service d'Urologie de l'hôpital Saint-Roch, qui nous a enseigné les techniques chirurgicales de sa spécialité, soit assuré de notre gratitude.

Nous avons une dette toute particulière de reconnaissance à acquitter envers M. le Dr Prat, de qui nous avons été l'interne pendant une année. Ce maître éminent, qui joint à une science et à une maîtrise chirurgicale remarquables, la plus grande bonté, a été pour nous un éducateur que nous vénérons. Nous le remercions pour l'initiative étendue qu'il nous a laissée dans son service. Tant à l'hôpital qu'à la clinique, il nous a formé par ses leçons et son exemple. Si jamais nous parvenons à rendre quelques services en chirurgie, c'est à lui que nous le devrons.

Que M. Edouard Béri, et l'Administration des hospices de Nice soient remerciés pour la bienveillance avec laquelle ils reconnaissent les exigences de notre vie d'internat.

A tous nos camarades d'internat nous tenons particulièrement à exprimer notre sympathie pour les sentiments de cordialité et de solidarité qu'ils nous ont témoignés.

INTRODUCTION

La sympathectomie périartérielle est actuellement une opération courante.

Les indications en sont multiples, elle a fait l'objet d'un nombre important de travaux. Au dernier Congrès de Chirurgie elle était encore à l'ordre du jour. Robineau et Leriche ont fourni sur la question des rapports extrêmement intéressants dont les conclusions diffèrent légèrement.

Nous n'avons pas ici la prétention d'apporter des faits nouveaux, ni sur la technique, ni sur les indications opératoires ; nous voulons simplement montrer qu'en ajoutant à la sympathectomie périartérielle dans les artérites oblitérantes du membre inférieur, la ligature de la veine fémorale et celle de la veine saphène interne on peut fournir aux malades une chance plus grande d'amélioration ou de guérison.

En effet, les résultats de la sympathectomie dans les artérites sont pour le moins inconstants. La dénudation artérielle amène au début, par action sur les centres intra-muraux du vaisseau, une vaso-constriction énergique au niveau de la zone dénudée. Cette vaso-constric-

tion passagère n'en est pas moins dangereuse et contraire au but cherché. Nous pensons que les ligatures veineuses peuvent remédier à cet inconvénient. D'autre part nous pouvons affirmer que la ligature de la veine fémorale, que sa résection, même sur plusieurs centimètres, ne fait courir aucun risque au malade, qu'elle n'est suivie ni d'œdème prononcé, ni de phlébite, mais qu'elle est, au contraire, accompagnée d'une sensation particulière de bien-être et de chaleur au niveau du membre qui était extrêmement douloureux antérieurement à l'intervention.

Dans notre étude nous donnerons rapidement l'historique de la sympathectomie. Nous parlerons des données récentes acquises sur l'anatomie et la physiologie du sympathique et du mode d'action de la sympathectomie périartérielle. Ce mode d'action peut laisser prévoir les résultats qu'on est en droit d'attendre de cette opération et nous expliquer les échecs partiels qui pourraient décourager quelques chirurgiens.

Nous exposerons ensuite notre technique opératoire, nous discuterons des avantages qu'il peut y avoir à associer les ligatures veineuses à la sympathectomie.

Nous terminerons enfin par la publication de nos observations.

HISTORIQUE

Déjà en 1849, Paul Broca, dans une thèse consacrée à la propagation de l'inflammation, parlait de pratiquer « la ligature et la résection d'un centimètre d'artère » pour soustraire le membre à l'action du grand sympathique ».

Plus tard, de 1883 à 1898, William Alexander, Israel, Jaksch, Chipault, Jonnesco, pratiquent des résections soit de la chaine nerveuse, soit des ganglions du système sympathique.

C'est avec Jaboulay que s'ouvre en 1898, l'ère des sympathectomies péri-artérielles faites dans le but de soustraire le membre à l'influence du sympathique pour « modifier ou raviver la nutrition défectueuse des tissus ».

Mais ce n'est seulement qu'avec les travaux de Leriche, publiés depuis 1913, montrant les avantages de la dénudation artérielle, que cette intervention est entrée dans la chirurgie courante.

A Leriche revient le grand honneur d'avoir montré les mérites de cette opération et toutes les applications pratiques qu'on pouvait en tirer.

Depuis, les nombreuses publications faites sur les sympathectomies prouvent à quel point la question a intéressé nombre de chirurgiens et médecins, tant en France qu'à l'Etranger, et notre bibliographie fera voir la contribution de chacun.

Von Oppel a proposé pour la première fois la ligature veineuse dans le traitement de la thrombo-angéite oblitérante ou maladie de Buerger.

Stradyn en 1926 cite quatre cas où la sympathectomie a été combinée à la ligature de la veine fémorale.

En 1927, Brooke a publié des observations où il avait traité la gangrène diabétique par la sympathectomie péri-artérielle associée à la ligature veineuse.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Le système sympathique est formé d'une partie centrale et d'une partie périphérique.

La partie centrale comprend deux chaînes de ganglions situés de chaque côté de la colonne vertébrale depuis la base du crâne jusqu'au coccyx, reliés entre eux par des cordons intermédiaires.

La partie périphérique est constituée par des filets nerveux allant des ganglions aux vaisseaux et aux viscères. Il existe de nombreux ganglions sympathiques disséminés dans des plexus formés par les nerfs périphériques.

Ce système sympathique autonome par sa fonction et par le fait qu'il est soustrait à l'action de la volonté, n'est pas tout à fait un système indépendant. Les ganglions de la chaîne sympathique sont tous reliés au système cérébro-spinal par un ou plusieurs filets nerveux appelés rameaux communicants, qui s'étendent des nerfs rachidiens aux ganglions sympathiques vertébraux les plus rapprochés.

Les ganglions de la chaîne sympathique sont formés

de cellules nerveuses multipolaires et de fibres-nerveuses, lesquelles ont une double origine sympathique et cérébro-spinale. Les fibres d'origine sympathique sont les cylindraxes des cellules sympathiques. Les unes forment les filets nerveux périphériques du sympathique et vont aux viscères et aux vaisseaux, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une seconde cellule nerveuse, dont le corps cellulaire siège dans un ganglion périphérique. D'autres sont des fibres d'association reliant deux ganglions de la chaîne sympathique. D'autres vont aux nerfs rachidiens et aux ganglions nerveux par l'intermédiaire des rameaux communicants.

Les fibres cérébro-spinales ont leur origine dans les cellules des cornes antérieures de la moelle. Elles vont aux ganglions sympathiques et se mettent en relation avec un deuxième neurone sympathique.

Les fibres destinées aux membres inférieurs partent de la portion lombaire du sympathique qui envoie quelques branches aux artères et aux veines lombaires ; les plus nombreuses forment le plexus lombo-aortique situé devant l'aorte, celui-ci anastomosé d'autre part avec le plexus solaire et le plexus hypo-gastrique donne des rameaux à l'iliaque primitive, à l'iliaque externe et interne et de là, à l'artère fémorale. D'autre part, des fibres qui ont leurs centres axiaux dans la chaîne ganglionnaire vertébrale, après articulation synoptique dans les ganglions correspondants, passent dans les rameaux lombaires pour se porter à la périphérie par l'intermédiaire de ces nerfs.

Donc les filets excitomoteurs, issus du sympathique

et destinés aux artères des membres, gagnent, pour une petite part, directement le tronc artériel principal.

En bien plus grand nombre ces filets rejoignent les nerfs rachidiens et continuent leur trajet avec les troncs nerveux issus des plexus rachidiens.

« Les filets sympathiques excito-moteurs qui cheminent dans la gaîne des vaisseaux ne sont pas fournis à cette gaîne, une fois pour toutes, au niveau des troncs artériels à la racine du membre. Ils aboutissent à la gaine péri-vasculaire d'une manière étagée et progressive en différent point du parcours des artères tout le long du membre » (Robineau).

Les veines du membre inférieur sont, soit des veines profondes accompagnant les principaux troncs artériels, soit des veines superficielles situées au-dessus de l'aponévrose superficielle.

Les veines profondes portent le nom de l'artère qu'elles accompagnent ; elles sont au nombre de deux par artère, sauf pour le tronc tibio-péronier, pour l'artère poplitée et l'artère fémorale.

La veine fémorale fait suite à la veine poplitée qui s'étend jusqu'à l'anneau crural. Cette veine est située en dehors de l'artère à l'anneau du 3e adducteur, se place directement en arrière à la partie moyenne de la cuisse, et occupe son côté interne à l'anneau crural. A la pointe du triangle de Scarpa où nous la lions, la veine est postéro-interne.

La veine fémorale profonde longe le côté antéro-in-

terne de l'artère fémorale profonde, elle s'abouche dans la veine fémorale un peu au-dessous de l'origine de l'artère fémorale profonde. Elle n'est donc pas intéressée par notre ligature située plus bas.

Les veines superficielles forment dans le tissu cellulaire sous-cutané un réseau veineux dont le sang se déverse dans deux troncs collecteurs, les veines saphène interne et saphène externe.

La veine saphène interne de la malléole interne monte verticalement sur la face interne de la jambe, puis contourne en arrière le condyle interne du fémur. A la cuisse elle suit un trajet oblique en haut, en avant et en dehors parallèle à celui du couturier, traverse le fascia cribiformis immédiatement au-dessus du ligament d'Allan Burns, et se jette dans la fémorale à 4 centimètres au-dessous de l'arcade crurale. La veine saphène interne est anastomosée au pied avec les veines pédieuses et plantaires externes. Au cou de pied avec les veines tibiales postérieures ; à la jambe avec les veines tibiales antérieures et postérieures ; à la cuisse avec la veine fémorale ; elle est également anastomosée avec la veine saphène externe.

La veine saphène externe contourne l'extrémité inférieure et le bord postérieur de la malléole externe, gagne par un trajet oblique en haut et en dedans, la ligne médiane postérieure. A la partie moyenne de la jambe, la saphène externe, jusque là sus-aponévrotique, traverse l'aponévrose, monte verticalement entre les jumeaux — arrivée au niveau de l'interligne articulaire elle s'infléchit en avant pour s'aboucher à la face posté-

rieure de la veine poplitée. Le système veineux du membre inférieur forme donc un vaste réseau où les anastomoses sont nombreuses.

On comprend combien la circulation de retour peut être intense et l'intérêt qu'il y a, si l'on recherche un phénomène de stase, à entraver cette circulation par des ligatures ou des résections veineuses.

Les considérations anatomiques apportées plus haut permettent de comprendre qu'on ne peut espérer par une dénudation artérielle même aussi complète que possible soustraire le segment inférieur du membre opéré à l'action du sympathique ; on ne peut non plus, à plus forte raison, s'attendre à une interruption sympathique de longue durée. Mais comme les nombreuses observations nous permettent d'affirmer les actions bienfaisantes de la dénudation artérielle, il nous faut chercher ailleurs que dans la simple interruption sympathique les raisons de l'amélioration constatée.

Les effets physiologiques de la dénudation artérielle se traduisent tout d'abord par une vaso constriction artérielle localisée, limitée au segment opéré, vaso-constriction énergique (par action sur les centres intra-muraux) suivie pendant plusieurs heures (24 heures environ) d'une vaso-constriction du membre que révèle le Pachon. Après cette action passagère survient une vaso-dilatation, dont la durée sera variable, éphémère quelquefois, d'autres fois durable et définitive. Cette vaso-dilatation s'accompagne d'une hyperthermie de 2 à 4° et d'une hyper-leucocytose pourtant.

Ces modifications, même si elles sont passagères peu-

vent laisser après elles des modifications tissulaires qui persistent.

Guillaume dans ses recherches rapportées dans la thèse de Garcia Diaz, a pu montrer que les phénomènes de vaso-dilatation à la suite des dénudations artérielles ne sont pas limités au membre opéré. Les effets se font sentir en amont de la zone dénudée et quelquefois sur le membre opposé et aux membres non homologués. (Nous avons fait des constatations identiques dans l'une de nos observations. Observation n° 3).

Ce phénomène de vaso-dilatation tout à fait indépendant de la vaso-constriction locale résulterait d'une action portant sur la voie sensitive ; il serait dû à un réflexe long ou réflexe d'Ayone (Sokownin) ou à un phénonomène de conduction anti-dromique (Bayliss).

Ainsi la dénudation artérielle devrait être considérée comme agissant, non pas en actionnant les nerfs centrifuges vaso-moteurs, mais en actionnant les nerfs centripètes sensitifs en provoquant une névrotomie sensitive.

Leriche, dans un travail récent, nous apporte des conclusions identiques.

Les ligatures veineuses provoquent un phénomène de stase sanguine dans le membre opéré. Aussitôt après l'opération on constate que le lacis des veines superficielles se dessine davantage ; il y a une différence sensible d'avec le membre non opéré. Il y a immédiatement un réchauffement notable du membre, une sensation de chaleur, de bien-être qu'accuse le malade.

L'artérite oblitérante diminue en effet notablement

l'apport sanguin au membre lésé. Les tissus insuffisamment irrigués souffrent d'un manque de nutrition. Les ligatures veineuses permettent au sang de séjourner plus longtemps. En effet, à côté de l'artère lésée, la voie de retour est largement ouverte, elle aspire avidement la portion diminuée de sang artériel distribuée au membre. Si l'on entrave la circulation veineuse, un bienfait immédiat se fait sentir.

De plus, la section de la veine ajoute une sympathectomie péri-veineuse à la sympathectomie périartérielle.

Notre étude ne portera que sur une certaine catégorie de maladies où la sympathectomie trouve chaque jour son application, mais où, par contre, ses résultats sont inconstants et discutés : nous voulons parler des artérites oblitérantes et surtout des artérites séniles et des artérites syphilitiques.

L'artérite sénile, comme son nom l'indique, atteint les vieillards ; elle est due à des lésions athéromateuses des vaisseaux périphériques qui sont durs, rigides, de calibre inégal. Mais le fait essentiel dans les artérites séniles, comme dans toutes les artérites des membres, c'est que les lésions artérielles aboutissent à l'oblitération du vaisseau. La phase ultime de la maladie est la gangrène qui siège le plus souvent sur un seul membre.

Lorsque l'on sectionne une artère lésée, on voit la lumière artérielle oblitérée par un caillot grisâtre ou jaunâtre. Au point de vue histologique, ce sont les lésions de l'athérome, élevage de la lame élastique interne, avec dépôts athéromateux et calcaires. Ces lésions s'accompagnent d'un processus inflammatoire chronique d'une endartérite végétante, les lésions de l'endartère sont primitives, le caillot thrombosique n'en est que la conséquence. On observe aussi des lésions de péri-artérite, dilatation des vasa-vasorum adhérentes de l'adventice, etc...

Les symptômes de l'artérite oblitérante sont multiples, mais toujours un symptôme prédomine qui donne à la maladie son allure particulière et nous permettra de distinguer des formes différentes ; et les résultats de la sympathectomie sont différents suivant la forme de la maladie à laquelle elle s'attaque.

Dans toutes nos observations, nous trouvons au début de la maladie un symptôme important : la claudication intermittente, phénomène typique qui est un signe à peu près pathognomonique d'ischémie artérielle.

Lorsque le malade se met à marcher, dès qu'il a parcouru une certaine distance variable suivant les cas, il éprouve dans la jambe qui est le siège de la lésion artérielle une douleur brusque qui le fait boiter et l'oblige à s'arrêter. Après quelques minutes de repos, il peut reprendre sa marche, mais sera bientôt forcé de s'arrêter à nouveau. Peu à peu, la marche devient difficile, presque impossible.

La crampe douloureuse typique peut être remplacée par de simples sensations de fourmillements, de lourdeur au cours de la marche, calmées par des massages du membre.

Ces formes frustres de la claudication ont une grande importance, et nous permettront chez un vieillard de déceler une artérite oblitérante à ses débuts surtout lorsqu'existe une diminution de l'indice oscillométrique. Dans la pathogénie de la claudication intermittente, le fait d'une irrigation diminue, suffisante au repos, mais insuffisante au cours d'un effort, ne peut seul expliquer

le phénomène. Il semble qu'il existe un phénomène de spasme surajouté. Car souvent la claudication intermittente n'évolue pas vers la gangrène.

Un symptôme des plus importants contre lequel l'opération nous donnera de beaux résultats est le symptôme douleur. Tout le monde connaît ce type de malades en proie jour et nuit à des douleurs excruciantes qu'aucun médicament n'arrive à calmer et qui réclament d'eux-mêmes l'amputation d'un membre sans lésion tégumentaire apparente. Mais la douleur ne revêt pas le même type chez tous les malades; ce symptôme demande à être étudié minutieusement.

A part la crampe douloureuse de la claudication intermittente que calme seul le repos, il y a les crises douloureuses paroxystiques prémonitoires de phénomènes ischémiques précédant l'apparition de la gangrène, survivant d'ailleurs à son apparition. Ce sont les crises douloureuses qui longtemps forment seules toute la maladie, et sur lesquelles la sympathectomie a le plus de pouvoirs. Il y a la sensation de brûlure intense causée par la vaso-dilatation périphérique survenant surtout lorsque le malade est couché, cédant quand il s'assied. Il y a la douleur excruciante continue à la limite de la zone de sphacèle qui disparaît avec l'élimination de tissus mortifiés. Contre cette douleur, seule la séparation du mort d'avec le vif a quelque chance de succès. Ici la sympathectomie n'est pas suffisante.

Nous voyons donc que dans les douleurs prémonitoires de la gangrène accompagnées de crises vaso-motrices avec refroidissement, cyanose ou coloration

carminée avec sensation de brûlure, de tension pénible, la sympathectomie est toute puissante et permet souvent d'éviter l'amputation.

Dans une de nos observations en ajoutant les ligatures veineuses nous avons obtenu non seulement la suppression des douleurs, mais encore la régression de plaques de sphacèle du début, régression durable qui s'est maintenue depuis six mois.

Mais chez les malades avec crise de vaso-dilatation paroxystique avec membre chaud et indice oscillométrique conservé, la sympathectomie est non seulement impuissante, mais nuisible.

Dans la claudication intermittente, la sympathectomie ne peut qu'exceptionnellement donner des résultats satisfaisants. La claudication intermittente tenant de l'insuffisance du débit artériel pour les besoins du travail musculaire, la sympathectomie ne peut modifier le calibre artériel.

Nous ne savons pas ce que peut donner ici l'association des ligatures veineuses à la sympathectomie, n'ayant pu trouver des cas d'artérite au début avec simple claudication intermittente.

Mais la douleur n'est pas le seul symptôme révélant l'évolution d'une artérite oblitérante, l'aspect des téguments a une grande importance. A un stade précoce, l'aspect des téguments est encore normal dans le décubitus. Mais si l'on fait pendre la jambe malade on a le signe de la chaussette de Vaquez : la peau se teinte de rose et cette coloration s'arrête à mi-jambe suivant une

ligne circulaire ; c'est ce que Parks Weber a encore appelé l'érythrose de déclivité. A une période plus tardive la décoloration anormale du membre où siège le bassin artériel devient permanente. Tantôt la peau tranche par sa pâleur, tantôt par une coloration rose violacé. La température locale est abaissée ; les sensations de tact sont diminuées. Il peut y exister des troubles trophiques ou de l'œdème.

L'étude du pouls permet de constater l'abolition des battements artériels à la pédieuse, quelquefois à la poplitée, plus rarement à la fémorale. Le plus souvent le membre du côté opposé au membre malade présente les mêmes modifications, sans qu'il y existe pour cela des symptômes fonctionnels.

L'étude de la tension artérielle et de l'indice oscillométrique nous donne des renseignements plus objectifs, elle nous révèle une diminution notable, et le plus souvent même, une abolition totale de toute oscillation. La pression systolique du membre inférieur étant normalement supérieur de deux degrés au moins à celle du membre supérieur, il faut tenir compte de cette différence dans l'appréciation de la tension artérielle.

On place successivement le brassard de l'appareil de Pachon au tiers inférieur, au-dessus des malléoles, puis au tiers supérieur, au-dessous du genou et ensuite à l'extrémité inférieure de la cuisse. On peut ainsi, en comparant avec la pression du membre supérieur, se rendre compte de la hauteur approximative où se trouve la lésion artérielle.

L'indice oscillométrique, c'est-à-dire l'étendue dont

se déplace la grande aiguille de Pachon, lors de l'oscillation maxima, sera soigneusement notée et toute diminution sera un élément précieux de diagnostic. Mais il faut se rappeler que normalement l'indice oscillométrique au membre inférieur est moins élevé de deux divisions environ qu'au membre supérieur.

Souvent on constate des faits paradoxaux, l'indice oscillométrique est conservé du côté lésé. Il semble alors qu'il s'agit de lésions purement artériolaires.

Pendant longtemps il était admis qu'une gangrène de l'avant-pied (orteil ou cou-de-pied) correspondait à une oblitération de la tibiale postérieure dans son tiers inférieur, des plantaires et de la tibiale antérieure ; qu'une gangrène du pied ne dépassant pas l'interligne tibiotarsienne correspondait à une oblitération de la fémorale au-dessous de la fémorale profonde ;

qu'une gangrène remontant jusqu'au genou indiquait que la fémorale commune ou l'iliaque interne était thrombosée (suivant le schéma du cône de Jeanneney). On conseillait alors une amputation haute.

Mais il y a des faits paradoxaux ; il y a des gangrènes intéressant la jambe sans que les artères ne soient oblitérées, sans qu'il y ait de différence dans l'indice oscillométrique. On a alors à faire à des gangrènes par artériolite.

D'autres fois par l'oscillométrie on décèle l'oblitération complète étendue d'une grosse artère sans lésion de gangrène ; et on peut voir une lésion de gangrène sur un membre dont la pulsatilité est accrue.

Il faut donc savoir que l'étude du pouls, de la tension artérielle, de l'indice oscillométrique, ne peut donner de renseignements rigoureux sur le siège exact de l'oblitération ; ce ne sont que des éléments d'appréciation à comparer avec d'autres renseignements qu'on peut avoir par ailleurs.

L'épreuve de la réaction vaso-motrice de Moskowicz peut donner des indications complémentaires : On place à la racine des membres inférieurs, un lien circulaire, on l'enlève au bout de 5 minutes ; sur le membre normal on note une hyperthermie qui s'étend rapidement jusqu'au bout des orteils. Si l'artère est oblitérée, la réaction s'arrêtera approximativement au niveau de l'oblitération.

Il faut rechercher également quelle est la part d'une oblitération stable par lésion sténosante de l'endartère, et quelle est la part d'une oblitération fonctionnelle par spasme. C'est ici qu'intervient l'épreuve du bain chaud de Babinski et Heitz : Dans le cas de spasme, si l'on immerge le membre malade dans un bain d'eau chaude à 40° pendant 20 minutes, les troubles fonctionnels s'amendent et l'indice oscillométrique revient à la normale.

Un autre élément d'appréciation des lésions est l'injection de lipiodol, selon la méthode de Sicard.

Après dénudation de l'artère au niveau du triangle de Scarpa, on y injecte du lipiodol (1 ou 2 cm^3) opaque aux rayons, et par la radiographie, on cherche le point d'arrêt. En cas d'obstruction complète, le lipiodol forme un culot opaque au niveau de l'oblitération, et au-dessous

l'artère reste invisible. Mais dans le cas de gangrène sénile le plus souvent il persiste une certaine perméabilité artérielle, le lipiodol diffuse dans tout l'arbre vasculaire et peut donner une opinion trop favorable de l'état des artères.

D'après Harvier, l'exploration par injection de lipiodol permettrait de distinguer les gangrènes par artérolites (épreuve négative) où une amputation basse suffit, des gangrènes par artérite des troncs principaux (arrêt net du lipiodol) où l'amputation haute s'impose.

Toutes ces recherches que nous venons d'énumérer ne sont pas superflues. Elles nous servent non seulement pour le diagnostic précis de l'artérite oblitérante, de la forme de la maladie à laquelle nous avons affaire, mais aussi pour apprécier l'étendue des lésions et pour envisager le traitement qui soulagera le mieux le malade.

Nous ne parlerons pas des symptômes propres de la thrombo-angéite oblitérante chronique de l'adulte ou maladie de Buerger et de l'allure particulière que revêt cette affection. M. Raymond Leibovici a étudié cette question d'une façon complète dans sa thèse et récemment dans un article du Journal de Chirurgie. Vu les lésions intenses et évolutives rencontrées le plus souvent au cours de la maladie de Buerger, thrombose complète et étendue des gros troncs artériels, que le sphacèle soit dû uniquement à l'oblitération artérielle, où qu'il ait pour cause surajoutée des réflexes vasoconstricteurs dus à l'irritation de l'adventice par une

artérite « extériorisée » ; la sympathectomie et les ligatures nerveuses n'auront pas ici grande influence. Il n'est pas moins vrai que cette opération rendra des services, 1° en cas de douleurs violentes pré-gangréneuses avec crises de vaso-constrictions spasmodiques ; 2° Pour calmer les douleurs en attendant la limitation spontanée d'une gangrène en évolution ; 3° pour lutter contre le sphacèle des lambeaux d'amputation, ainsi que l'a recommandé Chastenet de Géry.

C'est d'ailleurs dans la thrombo-angéite oblitérante que Von Oppel a proposé pour la première fois la ligature de la veine fémorale.

TECHNIQUE CHIRURGICALE

La technique de la sympathectomie péri-fémorale est maintenant classique.

Anesthésie locale.

Incision longue de 8 à 10 cm. sur la ligne de ligature de l'artère fémorale au niveau de la pointe du triangle de Scarpa.

On coupe la peau et le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose, on récline le couturier en dehors. On tombe sur le paquet vasculo-nerveux. On isole l'artère fémorale en la séparant de la veine qui est interne et légèrement postérieure par rapport à l'artère. La dénudation de l'artère fémorale doit se faire au-dessous de la bifurcation de la fémorale profonde. C'est une précaution indispensable : s'il survient un accident et qu'on soit obligé de faire une ligature du tronc principal, la circulation peut se rétablir par la grande anastomotique. L'artère fémorale isolée est soulevée et maintenue dans cette position par deux gros fils de catgut confiés à l'aide. Avec le bistouri, au niveau de la ligne médiane, on incise l'adventice sur une longueur de huit centimètres environ. On saisit un des bords de l'adven-

tice avec une pince sans griffe et se servant, soit d'une sonde cannelée ou des ciseaux courbes, on complète la décortication de l'artère et réséque en bloc d'un bout à l'autre de l'incision tout le tissu péri-vasculaire sympathique.

Nous nous attaquons ensuite à la veine fémorale en plaçant deux ligatures de catgut à quatre centimètres l'un de l'autre et réséquant la veine entre les ligatures, pratiquant ainsi également une sympathectomie périveineuse.

A l'extrémité de notre incision, ou par une petite incision complémentaire, nous réséquons également deux ou trois centimètres de la veine saphène interne.

On remet le couturier en place, suture au crin : l'opération dure au maximum quinze à vingt minutes.

On a observé des accidents au cours de la dénudation artérielle et dans les jours qui suivent l'opération :

1° La perforation de l'artère au cours de l'opération. Elle est en général bénigne ; on essaie, soit la ligature latérale, soit la suture ; le plus souvent on est amené à faire une double ligature avec ou sans résection.

2° La rupture ou la perforation secondaire de l'artère dans la zone dénudée, c'est un accident grave qui peut entraîner la mort, on expose le malade à une amputation.

3° Thrombo-artérite oblitérante et thrombo-phlébite.

4° Aggravation des troubles existants, soit par thrombo-artérite, extensive, soit par déséquilibre tem-

poraire dû à la contraction annulaire du vaisseau qui accompagne quelquefois la dénudation.

La ligature de la veine permet de prévenir cet accident.

DISCUSSION

Les mérites de la sympathectomie péri-artérielle dans les artérites oblitérantes ont été très discutés.

Notre expérience personnelle n'est pas suffisante pour que nous puissions donner à ce sujet notre avis.

D'autres plus compétents que nous ont déjà, se basant sur des observations multiples, fixé les indications et les limites de la sympathectomie dans les affections ischémiques du membre inférieur.

Nous rappellerons simplement que, d'après Leriche, il faut faire une discrimination entre les accidents de l'artérite juvénile et de l'artério-sclérose sénile.

« Dans les artérites précoces, l'oblitération artérielle est toujours anatomiquement complète ; l'artère est un cordon fibreux sur une plus ou moins grande étendue de son trajet. Dans les artérites séniles, l'oblitération anatomique complète est plutôt l'exception. L'artério-sclérose des vieillards diminue le calibre artériel, encrasse les vaisseaux ; elle ne les transforme pas par elle-même en cordon fibreux. Il faut, pour que l'oblitération artérielle soit réalisée, qu'il se fasse une oblitération secondaire ; cette éventualité n'est pas habituelle.

Ce qui revient à dire que dans les accidents qui accompagnent l'artério-sclérose sénile l'élément spasme joue un rôle important dans la genèse des accidents ».

Contre cet élément spasme, la sympathectomie peut être toute puissante.

D'après le même auteur, la sympathectomie est toute puissante contre l'élément douleur, surtout dans les douleurs prémonitoires de la gangrène.

Une de nos observations est à ce point de vue un beau succès. La malade était à la période de pré-gangrène, avec plaques violacées au niveau du premier orteil et traînées roses violacées sur l'avant pied ; douleurs vives spontanées exacerbées par le toucher. Une heure après l'intervention toute douleur a disparu complètement : la malade n'a plus souffert depuis plus de six mois, peut marcher et vaquer à ses occupations.

La sympathectomie ne peut rien, est contre-indiquée « chez les malades qui ont le pied constamment très » chaud, rouge avec des crises de vaso-dilatation pa- » roxystiques ».

La claudication intermittente est une indication exceptionnelle de la sympathectomie ; la claudication intermittente des vieillards étant *a priori* plus susceptible d'une amélioration que la claudication des artérites juvéniles.

Dans les gangrènes confirmées, la sympathectomie permet une amputation à la limite des lésions et fait obtenir souvent une réparation plus active, une réparation par première intention.

Dans deux observations on peut constater qu'après

sympathectomie il n'a été fait qu'une simple séparation du mort d'avec le vif, sans récidive, après plusieurs mois ; on a obtenu en même temps la suppression des douleurs.

Dans une autre, une amputation de cuisse, faite à la limite des lésions a été suivie de cicatrisation par première intention 8 jours après l'opération, et cela chez un malade affaibli, atteint d'insuffisance aortique et d'asystolie confirmée.

Leriche conclut ainsi :

« Dans les artérites séniles, la sympathectomie a » rendu des services durables là où elle a été appliquée » à bon escient.

« Elle est indiquée :

« 1° Dans les grandes douleurs prémonitoires de la » gangrène, qu'elle calme de façon durable (deux ans et » plus) à moins qu'il n'y ait des crises de vaso-dilatation » paradoxale et d'hyperthermie du pied, cas dans les- » quels il faut s'abstenir. Le pronostic opératoire est » moins bon quand il y a cyanose habituelle de l'œdème » diffus, ou des douleurs de type névritique, que s'il y a » uniquement des crises vaso-motrices. S'il y a des phé- » nomènes infectieux, elle est contre-indiquée.

2° « Dans les gangrènes au début, quand l'examen » montre que les artères périphériques sont encore dila- » tables, si elles paraissent oblitérées, l'opération ne » peut se justifier que pour préparer les voies à une » amputation à la limite des lésions. Dans les cas où il » y a une pulsatilité paradoxale, elle peut permettre » une amputation réduite au strict minimum.

2° « Elle n'est pas utile dans la claudication intermit-
» tente ; mais les documents sont encore insuffisants
» sur ce point »,

Les conclusions de M. Robineau sont moins optimistes. Les voici :

« En résumé, la sympathectomie péri-artérielle peut
» procurer, dit-on, des résultats favorables dans les ar-
» térites oblitérantes des membres, à condition d'être
» faite en amont des segments artériels obstrués. Les
» troubles les plus influencés paraissent être les phéno-
» mènes douloureux ; la réparation des plaies sphacéli-
» ques n'a pas été souvent observée.

« En fait l'opération fait courir un risque d'accident
» sérieux si l'artère présente des altérations pariétales ;
» elle peut provoquer une exagération des douleurs et
» l'extension du sphacèle.

« Dans la majorité des cas, il y a échec d'emblée : ou
» le résultat favorable ne se maintient pas, et la maladie
» reprend son évolution normale.

« En fin de compte, il ne semble pas que la dénuda-
» tion artérielle soit arrivée à réduire le nombre des
» amputations, à en retarder l'échéance, à en abaisser
» sensiblement le niveau. Mieux vaudrait donc recourir
» de suite à cette amputation ou à d'autres traitements ».

Nous avons voulu intentionnellement citer les opinions contradictoires de deux Maîtres éminents.

Nos observations sont trop peu nombreuses et trop récentes pour que nous puissions en tirer une conclusion qui emporte la conviction.

Mais, telles qu'elles sont, il ne reste pas moins qu'elles

sont très encourageantes, vu la gravité des lésions et l'âge des sujets auxquels nous avons affaire. On ne peut prétendre, en effet, vu l'allure que revêtent habituellement les artérites oblitérantes, obtenir, quelle que soit la méthode employée, des cures radicales. Ici il faut se contenter de peu, ne serait-ce que de la suppression de la douleur, résultat merveilleux pour le malade qui souvent n'en demande pas davantage, et la non progression momentanée des lésions ; ce qui permet de mettre en œuvre d'autres traitements pour consolider les résultats acquis.

Il nous semble que nous pouvons attribuer l'amélioration, un peu plus favorable que d'habitude, obtenue dans ces cinq observations, à la petite modification apportée à la technique habituelle de la sympathectomie péri-fémorale, c'est-à-dire la ligature de la veine fémorale. C'est à notre Maître, M. le Dr Prat, que nous devons les observations et l'idée de cette nouvelle technique.

Il est vrai que la ligature de la veine fémorale a déjà a été faite par Oppel et par Stradyn, mais ces auteurs ne l'ont employée, l'un qu'isolément sans sympathectomie, et le deuxième avec la sympathectomie, mais seulement dans quatre cas de thrombo-angéite juvénile oblitérante. Ces observations nous étaient alors inconnues.

Mr. le Dr Prat, qui a pratiqué de nombreuses sympathectomies dans des cas d'artérites oblitérantes, a été amené au cours d'un incident opératoire à faire la liga-

ture de la veine fémorale. Voici comment il s'exprime dans une de ses récentes communications :

« Après la constatation négative de l'amélioration circ-
» culatoire dans les artérites par la sympathectomie,
» j'ai eu un jour l'occasion d'intervenir dans un cas
» d'artérite de la jambe gauche chez un syphilitique
» dont les douleurs étaient atroces : au cours de la dé-
» nudation, je constatai que les gros vaisseaux étaient
» dans une espèce de gangue qui rendait leur dissec-
» tion difficile ; péri-artérite, péri-phlébite.

« Tant et si bien que, en essayant de séparer la veine
» de l'artère, je sectionnai une petite veinule près du
» tronc fémoral : la ligature de cette veinule déchira,
» une fois, deux, trois fois le vaisseau. Si bien qu'en fin
» de compte je devais faire une ligature latérale de la
» veine fémorale. Comme celle-ci me parut précaire, je me
» décidai finalement à ligaturer la veine fémorale me di-
» sant, qu'après tout, l'interruption partielle de la voie
» sanguine de retour ne pourrait avoir qu'un heureux ré-
» sultat sur la vascularisation du membre.

« Ne savons-nous pas, en effet, que lorsque nous devons
» pratiquer la ligature d'un gros tronc artériel, le meil-
» leur moyen d'éviter la gangrène du membre est de lier
» également le tronc veineux. Et cela se comprend : Nous
» lions une fémorale ; la quantité de sang qui arrive au
» membre par les collatérales est forcément diminuée ; ce
» sang réduit de quantité, va être aussitôt aspiré par la
» grande voie de retour intacte et avide : le membre en
» est d'autant ischémié. Mais lorsque cette voie de retour
» directe est supprimée, le sang qui est arrivé aux capil-

» laires va-t-il du moins y séjourner, y être maintenu en » stase relative, d'où nutrition plus parfaite du membre » et absence de gangrène possible. Et de fait, chez notre » premier opéré de dénudation artérielle avec ligature si- » multanée de la veine fémorale, nous avons obtenu un » résultat si magnifique que nous avons érigé en méthode » ce qui nous a été imposé par un incident opératoire ».

Nous ajouterons que les ligatures veineuses présentent l'avantage d'obtenir une sympathectomie péri-veineuse et de lutter pendant les premières heures contre la vaso constriction temporaire qui suivent presque toutes les dénudations artérielles et c'est là un fait important.

Les chirurgiens peuvent constater au cours de la dénudation artérielle aussitôt que l'adventice a été réséquée, une contraction annulaire segmentaire du vaisseau due à des réflexes intra-muraux ; le résultat de cette contraction artérielle est une vaso-constriction passagère, mais qui peut durer 24 heures.

Cette vaso-constriction est nuisible et peut amener une aggravation de l'état du malade. Nous citerons à l'appui de ce dire ce que rapporte M. Robineau :

« La dénudation artérielle provoque donc, tout d'abord un ensemble de perturbations circulatoires généralisées à tout l'organisme, mais plus particulièrement marquées dans le membre opéré. Cette perturbation se traduit par une diminution de l'apport sanguin artériel aux tissus ; elle constitue donc une aggravation des conditions circulatoires défectueuses qui, directement ou indirectement, ont motivé l'opération. Si la

phase négative peut ne durer que quelques minutes, elle peut aussi persister un jour et même plus ; la durée moyenne semble être de trois ou quatre heures. Dans un cas de dénudation fémorale, suivie de ligature, Guillaume a vu la phase négative durer deux jours ; à ce moment seulement la circulation cutanée s'est améliorée. Ce fait montre bien l'influence néfaste des accidents de la dénudation sur la circulation du membre et fait comprendre l'apparition du sphacèle, l'aggravation des douleurs et des lésions locales observées après certaines interventions ».

Les ligatures veineuses peuvent remédier à ces accidents possibles.

Dans nos observations nous constatons un réchauffement du membre, une heure après l'intervention. Nous aurions pu étudier, ainsi que l'a fait M. O. Uffreduzi de Turin les modifications produites dans le membre opéré par le moyen de la dermatoscopie, de la pletismographie et la thermométrie, mais nous n'étions pas outillés pour cela. Nous nous sommes contentés de constatations plus grossières : le réchauffement du membre, le retour de la peau à la coloration normale, nous a prouvé que la dénudation n'a pas été suivie immédiatement de la vaso-constriction habituelle.

Dans une de nos observations, la suppression de la douleur a été immédiate, ce qui n'est pas compatible avec une vaso-constriction, même passagère.

OBSERVATIONS

Nous devons ces observations à l'amabilité de notre Maître, M. le Dr Prat.

Obs. I. — M. L. 66 ans, spécificité ancienne non soignée. Artérite généralisée. Aspect un peu cyanosé de la face. Claudication intermittente de la jambe gauche depuis plusieurs mois. Puis douleurs constantes, violentes depuis novembre 1925, où pendant 15 jours le malade aurait eu de la sciatique. Aux premiers jours de décembre « coup de sang » de la jambe gauche, brusque. Pied glacé, plaques noirâtres. Douleurs excruciantes surtout nocturnes. Plus de sommeil depuis lors. Bientôt apparaissent deux ulcérations, une au tibia, l'autre au 1er orteil autour de l'ongle. Le malade, recroquevillé dans son lit, a un membre fléchi et inextensible. Il ne peut se tenir debout. Il est courbé, cassé.

Traitement spécifique. Très légère amélioration. Au Pachon O membre droit et gauche. On sent battre la fémorale sous l'arcade gauche, pas au creux poplité.

Le 20 juin 1927, après 7 mois de douleurs incessantes, d'insomnies constantes, de morphine vaine, nous pratiquons avec le Dr d'Œlnitz la dénudation artérielle de la fémorale gauche. La séparation de la veine fémorale est difficile à cause d'une gangue scléreuse qui entoure le vaisseau.

Hémorragie d'une veinule. Après 3 ligatures successives

de cette veinule, qui chaque fois cassent le vaisseau ; ligature latérale de la veine fémorale elle-même. Elle semble précaire. Alors ligature de la veine fémorale elle-même.

Arrachement de l'ongle du gros orteil.

Grattage de la plaie du talon.

Suites opératoires : vomissements pendant 48 heures. Douleurs vives du membre pendant deux jours.

Examen du sang :

0, 64 urée ;
0, 554 azote total ,
0, 256 azote résiduel ;
1, 60 de cholestérine.

Léger hématone de la plaie.

Cessation absolue et définitive des douleurs après deux jours.

Cicatrisation rapide des plaies de l'orteil et du talon.

Le malade quitte la clinique le 18 juillet.

Rééducation du malade. Extension de la cuisse et de la jambe progressivement obtenue.

Redressement progressif du malade qui commence à se tenir debout et à marcher.

J'ai revu le malade le 25 novembre 1927 : il n'a plus souffert un seul jour. Il est resté guéri de ses ulcérations. Il marche, il boit, il mange, il a engraissé, il est enchanté.

Au Pachon, nous avons constaté :

Cuisse gauche : Mx 19 ; Mn 6 ; Indice 3 1/2.

Jambe gauche : Très légère ébauche de l'aiguille autour de 15.

Cuisse droite : Ebauche plus nette autour de 15.

Pouls radial : Mx K' 1/2 : Mn 8 ; Indice 5.

Les veines superficielles très développées sont légèrement plus marquées du côté gauche que du côté droit.

Au mois de mars 1928, surviennent chez le malade des accidents qui n'ont aucun rapport avec l'opération qu'il a subie, mais qui paraissent intéressantes à relater ici.

Début subit, brutal, dyspnée intense, oedème énorme de tout le tiers supérieur du thorax Œdème de la glotte. (Dyspnée, déglutition impossible, yeux exorbités. Bientôt aggravation des symptômes. — Douleurs intenses au niveau des deux membres supérieurs. Le bras gauche le premier devient violet, froid — On note des indurations, des nodules au niveau des jugulaires, surtout à gauche.

Le troisième jour après le début des accidents, le malade ne peut ni avaler, ni parler, sa langue est très œdématiée. L'œdème persiste. Œdème en pélerine rouge violacée, le tiers inférieur du corps est seul respecté. Le bras gauche est énorme, noir, une plaque de sphacèle au niveau d'une injection intra-veineuse, Les deux dernières phalanges du médius et de l'annulaire sont nettement atteintes de gangrène, douloureuses et froides. Circulation collatérale intense, au cou, à la tête et sur le thorax.

Auscultation cardiaque : Bruits faibles, mais réguliers.

On commence un traitement anti-spécifique intensif injections intra-veineuses de cyanure de mercure. suppositoires mercuriels. Les membres supérieurs sont mis en position élevée. Pose de sangsues très nombreuses.

Au bout de deux jours, amélioration nette de tous les symptômes. Le malade peut avaler un peu. On lui fait prendre du citrate de soude. Les nodules des jugulaires disparaissent. Les membres supérieurs diminuent de volume, sont moins douloureux.

La peau s'est sphacélée sur les 2e et 3e phalanges du médium et de l'annulaire (gangrène sèche).

La régression des œdèmes commence par le bras droit, puis l'avant bras, l'épaule et le cou diminuent de volume.

Le bras gauche redevient à son tour normal quelques jours après.

En ce moment existe encore une circulation collatérale veineuse très développée sur le thorax et tout l'abdomen.

Examens de sang faits par M. le Dr Daumas

Le 17 mars 1928 :

7. 220. 000 hématies ;
Hémoglobine : 148 % ;
Valeur globulaire : 1, 02 ;
Numération des leucocytes : 18, 500.

Polynucléaires	81 %
Lymphocytes	17
Grands mononucléaires	8
Œosinophiles	0
Mastzellen	0

Nombreux hématies déformés.
Microcytes assez nombreux.
Pas de formes anormales. Recherche des hématies nucléées. négative.
Viscosité : 15, 2.

Obs. II. — M. V. 65 ans.

Antécédents : rougeole, dyspepsie depuis l'âge de 17 ans. Migraines de 16 à 35 ans. Bronchite chronique depuis l'âge de 40 ans. En 1902, rhumatismes articulaires pendant plusieurs années.

La maladie actuelle a débuté il y a trois ans par une sensation de raideur dans les muscles de la jambe, une pesanteur dans les membres inférieurs qui forçaient le malade à suspendre sa marche. Après, 5 minutes de repos il pouvait repartir pour devoir s'arrêter à nouveau après quelques mètres de course. Il y a cinq mois, gonflement du pied droit qui reste violacé et froid. Raideur des orteils. Sensations de brûlure très pénibles continuelles, empêchant le sommeil. Escarre légère au niveau du gros orteil.

Perte des sensations tactiles et des sensations à la chaleur au niveau des orteils. Peu à peu les douleurs deviennent in-

tolérables et rendent la vie insupportable au malade qui accepte tout pour être soulagé.

Ces douleurs consistent en vifs élancements qui parcourent le membre faisant sursauter le malade dans son lit et le réveillant si, par hasard, il s'est endormi. Outre ces douleurs lancinantes, il éprouve des sensations cruelles de serrement d'étau au niveau de la jambe et du cou-de-pied. La position de la jambe pendante exagère les douleurs. Les bains chauds sont insupportables. Les toxiques n'arrivent pas à calmer les souffrances.

Au Pachon, zéro au deux jambes aux niveau des malléoles et au-dessous du genou. Les radiales ne sont pas dures.

Opération le 22 novembre. — Anesthésie rachidienne. Assistance du Dr Théodore Gasiglia.

Sympathectomie de l'artère fémorale droite. L'artère souple paraît pervilable.

Dès que le malade, opéré, a regagné son lit, le pied est redevenu chaud et a récupéré les sensations de tact et de température. Les douleurs à partir du second jour ont beaucoup diminué. Seules persistent quelques sensations pénibles au niveau du genou. Quelques sensations de brûlures également autour du talon et au cou-de-pied. Le malade a repris du sommeil, de l'appétit.

Ablation des fils au huitième jour.

Le malade quitte la clinique heureux, ainsi que son entourage, des résultats obtenus.

Le Pachon est toujours sans réaction au niveau des jambes et au tiers inférieur des cuisses.

Au poignet il donne : maximum 9, minimum 5. Indice 2.

Le 25 décembre 1927, le malade est réexaminé. Il n'a plus de douleur lancinante, mais il persiste des douleurs en étau au niveau du cou-de pied. Léger œdème sus-malléolaire le soir. Le pied est toujours chaud. Aux deux talons il présente de petites phlyctènes spontanément apparues aux endroits qui déjà pendant son séjour à la clinique étaient très douloureuses

et dont on attribuait la souffrance au contact prolongé du lit. Mais, au demeurant, le malade, et surtout l'entourage, constatent que son état est favorablement amendé.

En février 1928. — Le malade a recommencé à souffrir. Ce ne sont plus les violents élancements de jadis, mais une sensation de brûlure pénible. En outre, le malade a fait, après plusieurs jours de douleurs vives, une escharre au talon.

Enfin, nous avons appris qu'aux derniers jours du mois d'avril il a fait des phénomènes de gangrène du pied gauche, douleurs dans le membre opposé et au niveau du membre supérieur.

Il est mort, non opéré, dans les premiers jours de mai.

Obs. III. — Mlle L. P., 66 ans.

Antécédents : Paludisme, un ou deux accès par an.

En 1917, à l'occasion d'une longue promenade à pied, crampes violentes à la jambe droite. Depuis lors, phénomènes de claudication intermittente.

En 1923, pendant deux mois, douleurs très violentes à la jambe droite, faisant croire à une crise de rhumatisme.

En octobre 1927, léger ictus, perte momentanée de la parole et engourdissement des membres du côté droit.

Dès ce moment, douleur au niveau du pied droit. Deux semaines après elle est intolérable, empêchant tout sommeil, arrachant des cris à la malade, rendant la vie impossible. Cette douleur était une tension insupportable plus accentuée au niveau du gros orteil. La position de la jambe pendante ne modifie pas la souffrance, non plus que la chaleur du lit. Des injections de Pantopon calment légèrement la malade dès son entrée à l'hôpital. A ce moment-là on constate une plaque violacée sombre au niveau de la face inférieure du premier orteil ; une tache rose violette empiétant sur la face inférieure du pied au niveau du premier métatarsien. Sur la face dorsale du pied, région métatarsienne et tibiotarsienne, traî-

nées roses violacées surtout au niveau du bord interne du pied.

Le pied est froid et le moindre effleurement réveille une vive douleur. Cependant la sensibilité à la piqûre est abolie au niveau des orteils et sur la face dorsale du pied.

Les orteils sont immobilisés en extension, ne pouvant être passivement mobilisés qu'au prix de vives douleurs.

Tension artérielle :

Jambe droite :

Au-dessus des malléoles ; zéro.

Au-dessous du genou : une ébauche d'oscillation à 7, se maintenant jusqu'à 3.

Jambe gauche : 20-7. Indice 4.

Au bras : 22-7. Indice 6.

Auscultation du cœur : clangor du 2e bruit.

Urines : ni sucre, ni albumine : 750 gr. par jour.

Urée sanguine : 0,276.

Wassermann négatif.

Opération le 7 décembre 1927 : Anesthésie locale. Sympathectomie péri-artérielle à la pointe du Scarpa. L'artère fémorale est animée de battements très nets et est perméable.

Ligature double au catgut de la veine fémorale. Dès l'opération, une heure après, soulagement très net et très marqué, affirme la malade. La douleur disparaît ; sensation de chaleur agréable au niveau du pied qui est réchauffé. Le sentiment de tact est revenu.

Les premiers jours légère dilatation des veines superficielles. Pas d'œdème. La plaque violacée du gros orteil diminue de jour en jour. Les traînées violettes de la face dorsale du pied sont en voie de disparition.

Le lendemain de l'opération, on note au Pachon :

Jambe gauche non opérée : 35-7, la graduation du Pachon est presque insuffisante à noter la pression maxima.

Jambe droite opérée. aux malléoles : 0.

Au-dessous du genou : Oscillation d'une division à 8 maximum se maintenant jusqu'à 4.

Au bras : 30-8.

La tension artérielle, sept jours après l'opération était redevenue :

Jambe gauche : 30-8.

Jambe droite : aux malléoles, ébauche nette d'oscillation à 10, se terminant à 5. Indice 1.

Bras : 25-7.

La malade a quitté l'hôpital au vingtième jour, complètement guérie.

Le pied droit ne porte plus aucune trace des lésions passées ; toute coloration anormale a disparu, la malade peut marcher.

Cet heureux résultat s'est maintenu jusqu'à présent.

Obs. IV. — M. R.

Il y a huit ans a ressenti brusquement une douleur violente au mollet droit. Ensuite sensation d'engourdissement qui disparaît au bout de quelques mois. A consulté M. Babinski qui institue un traitement anti-spécifique. Le traitement est suivi.

Malgré cela la maladie évolue avec des symptômes nets de claudication intermittente : était obligé de s'arrêter pendant la marche par une douleur brutale. Après quelques minutes de repos pouvait reprendre sa marche.

En décembre 1920, hémiplégie droite et aphasie, l'hémiplégie régresse en un mois et peut marcher au bout de deux mois. Est guéri de son aphasie après huit mois. Le malade parlait huit langues, il les a oubliées, sauf le polonais, sa langue maternelle et le français, qu'il parle mieux que le Polonais. Il vivait en France à ce moment-là.

Dans le courant de l'année 1927, aggravation progressive de son état. La marche devient de plus en plus difficile — est

obligé de s'arrêter souvent. Sensation de brûlure intense à la plante des pieds comme s'il marchait sur du feu.

Vers le mois d'août 1927, souffre davantage du pied droit, mais au repos ne souffre pas.

En janvier 1928, survient à l'extrémité du 1er et du 2e orteil droit, une coloration rosée de la peau, puis violacée, mais toujours pas de douleurs.

Les plaques colorées s'agrandissent et deviennent noirâtres. Surviennent alors des douleurs spontanées au repos insupportables, empêchant le sommeil. Est obligé de garder le lit ; le moindre effleurement des téguments du pied droit est extrêmement pénible. On sent le pouls ni à la poplité, ni à la fémorale au niveau de l'arcade crurale. Au Pachon, aucune oscillation, à la jambe droite.

Est opéré au début du mois de mars 1928.

Anesthésie rachidienne.

Sympathectomie péri-fémorale à la pointe de Scarpa.

Résection de la veine fémorale sur 3 centimètres entre deux ligatures.

Résection de 1 centimètre de la veine saphène interne.

Ablation des parties sphacélées, c'est à dire de l'extrémité du 1er et du 2e orteil.

Après l'opération :

Le jour même de l'opération, le malade ne souffre plus. Simple sensation douloureuse au niveau de la plaie.

N'a plus souffert jusqu'à présent. Va et vient dans son appartement Se permet quelques promenades.

Oscillométrie après l'opération, toujours aucune oscillation du côté de la jambe malade.

Obs. V. — M. D..., âgé de 52 ans.

Entre à l'hôpital le 11 mars 1928, pour gangrène du pied gauche, survenue il y a un mois et traitée à domicile.

Syphilis ancienne, traitée depuis 1914.

Wassermann positif au début négatif depuis 6 mois.

Est traité pour aortite depuis 5 ans par M. Laubry.

Se présente avec un très mauvais état général, malade pâle, extrêmement dyspnéique, pouvant à peine parler. Œdème blanc des membres inférieurs et de l'abdomen jusqu'à l'ombilic.

La gangrène survenue il y a un mois a été précédée de claudication intermittente. A souffert pendant longtemps du pied A son entrée à l'hôpital, ne souffre plus au niveau de son pied, mais ressent de violentes crampes douloureuses dans le mollet.

T. A. — Bras : 12 — 9 1/2. Indice 2 1/2.
Jambe droite : 17 — 12 Indice 1 1/2.

Membre inférieur gauche, on ne sent battre la fémorale ni au creux poplité, ni à l'arcade crurale.

T. A. au Pachon 0.

Au cœur : bruits assourdis. Double souffle très intense, le malade est en pleine asystolie.

Son état à son entrée à l'hôpital est tellement grave qu'on ne peut songer à aucune intervention, même à une simple amputation de jambe.

On cherche à combattre l'asystolie. Purgation à l'eau-de-vie allemande. Diète. Huile camphrée. Ouabaïne. Ensuite traitement digitalique pendant 3 jours. Le malade qui était mourant réagit à la digitaline. La dyspnée diminue. Le pouls est moins rapide, plus régulier ; mais pendant ce temps le sphacèle a gagné toute la jambe et remonte jusqu'au genou. Le membre inférieur est très douloureux. Malgré l'état encore précaire du malade il faut songer à une intervention. Dans ce but on nous passe le malade. Aidé par notre camarade R. M. Coste, nous l'opérons le 16 mars 1910.

Anesthésie locale. Dénudation artérielle sur 6 centimètres à la pointe du Scarpa, mais un peu haute en vue de l'amputation qui doit être faite le lendemain. L'artère fémorale ne pré-

sente aucun battement. Résection de la veine fémorale sur 4 centimètres. L'opération n'a duré que 15 minutes. Le malade n'a pas subi le moindre choc opératoire.

Le lendemain, 17 mars, amputation de la cuisse à 3 travers de doigt au-dessous de la limite du sphacèle. L'artère fémorale qui la veille ne battait pas, laisse écouler un jet de sang assez abondant, et est animée de battements très nets.

Suites opératoires bonnes ; les douleurs sont supprimées.

Tous les jours, pendant 8 jours, le malade reçoit une injection intraveineuse de 1/4 de milligramme d'ouabaïne pour remédier à l'état déficient de son myocarde.

Les fils sont enlevés au bout de 9 jours. Suture des lambeaux d'amputation par première intention. Le malade est passé dans un service de médecine pour traitement de son affection cardiaque.

Il succombe au bout de 3 semaines par asystolie, sans avoir présenté aucun phénomène douloureux du côté du membre amputé.

CONCLUSIONS

Dans les artérites oblitérantes, la sympathectomie peut rendre de grand services si l'on sait choisir les cas où elle est réellement indiquée.

Son action semble être surtout favorable dans les grandes douleurs de la période pré-gangréneuse alors que le refroidissement du membre, son changement de coloration, avec traînées roses violacées laissent prévoir l'apparition d'un sphacèle prochain. Nous avons vu dans ces cas la douleur disparaître, le membre se réchauffer, reprendre sa coloration normale et ces résultats se maintenir. Alors que la gangrène est déjà installée, l'élément douleur est nettement influencé; et de plus, la dénudation artérielle permet soit une amputation économique avec cicatrisation par première intention, soit, dans les nécroses des orteils, une simple excision des tissus sphacélés. Elle retarde ainsi une amputation haute, et permet, en mettant à profit la période où la dénudation donne son maximum d'effets, de faire intervenir à temps d'autres méthodes de traitement.

Il nous a semblé logique d'associer à la sympathec-

tomie, les ligatures veineuses. L'entrave qu'elles apportent à la circulation de retour quelque passagère qu'elle puisse être, renforce l'action bienfaisante de la sympathectomie par le phénomène de stase sanguine qu'elles provoquent, retenant au niveau des tissus en voie d'ischémie, le peu de sang que laisse passer un système artériel déficient. De plus les ligatures veineuses permettent de lutter efficacement contre la vaso-constriction qui suit pendant les premières heures la plupart des sympathectomies. Cette vaso-constriction risque d'aggraver brusquement les lésions. Au contraire, lorsque l'on ajoute à la simple dénudation artérielle, les ligatures veineuses, on constate, aussitôt le malade rapporté dans son lit, un réchauffement du membre opéré, un changement de coloration à son niveau, la disparition de la douleur, phénomènes prouvant une amélioration immédiate.

D'autre part, la résection de plusieurs centimètres de veine fémorale ajoute à la sympathectomie péri-artérielle une sympathectomie péri-veineuse.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président de la thèse
LECÈNE.

Vu et permis d imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

A. Beck. — Résultats du traitement chirurgical de la maladie de Raynaud (*Thèse de Strasbourg.*, 1926).

Butoianu et Stoianu. — Sympathectomie péri-artérielle (*Revista Saint Milit.*, année 1921, n° 11).

Bolo. — La sympathectomie periarterial en los dolores de la endarteritis obliteraus (*Societad de Chiurgia de Buenos-Aires*, 23 mars 1922).

Bayliss. — Principles of physiology Londres. 1920. (*The Vaso-moto system*, Londres, 1923).

Bruning. — Die trophische funktion des sympathischen nerven (*Klin. Wochenschrift.*, 1923)

Bruning. — Sur la durée des résultats et les insuccès de la sympathectomie péri-artérielle. (*Klin. Wochenschrift*, 1923, n° 20).

Bruning et Stahl. — (*Die chirurgie des Vegetatriven Nervensystem* 1 vol. (Springer, Berlin, 1924).

Bernheim. — Periarterial sympathectomy. Indication for its use in circulatory diseases of the extremities (*Surgery Gynecology ans obstetrics*, vol. 14 juin 1925, n° 6),

Bailliard et Meriel. — Lipiodiagnostic artériel ou oscillométrie (*Gazette des Hôpitaux*, t. XLXIX, n° 12, 10 février 1926).

Bressot. — Résultats de 24 cas de sympathectomie péri-artérielle (*Revue de Chirurgie*, 1927, n° 1.

Bruning. — Das Problem Gefäss innervation (*Deutsche medizinische Wochenchrift*, n° 23, 1927).

Bruning. — Die chirurgische Behandlung Funktionneller Störungen der Gefässarbeit (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, n° 25, 1927).

Brooker. — La sympathectomie péri-artérielle avec ligature de la veine fémorale dans le traitement de la gangrène diabétique (*The British journal of Surgery*, vol. XV, n° 58, octobre 1927).

Chasteney de Gery. — La cause et le traitement préventif du sphacèle post-opératoire dans les gangrènes séniles (*Gazette des Hôpitaux*, 27 et 29 septembre 1921).

Chaton. — A propos de 7 sympathectomies péri-fémorales (*Revue médicale de l'Est*, 1923, t. II).

Chevassu. — Sympathectomie péri-fémorale précoce pour troubles circulatoires du gros orteil (*Bull. et Revue de la Société de Chirurgie*, p. 1923, n° 32).

Calandra. — La sympathectomie vasculaire dans la gangrène sénile (*XXIX^e Congrès de la Société italienne de chirurgie*, octobre 1922).

Calandra. — Discussion sur la chirurgia del sympatico périvasale (*XXXI^e Congrès de la Société Italienne de Chirurgie*, Milan, octobre 1924).

Cinglia. — La chirurgia del simpatico 1 vol (*Genova Tipografia Mascarello*, 1925).

Chasteney de Gery. — *Gazette des Hôpitaux*, 3 avril 1927.

Dastre A. et Morat J. P. — Recherches expérimentales sur le système nerveux vaso-moteur (Paris, 1884).

Dariau. — Le spasme vasculaire cause du sphacèle post-opératoire dans la gangrène sénile. Efficacité thérapeutique de la sympathectomie (*Thèse de Paris*, 1922).

Dobizancecki. — La sympathectomie péri-artérielle en clinique (*Polika Gazeta Lekarska*, F. IV, n° 21, mai 1925).

Dambrin. — Indications et résultats de la sympathectomie

péri-artérielle dans la chirurgie des membres (*Congrès français de Chirurgie*, 1927).

Diez. — Traitement des affections trophiques et gangréneuses des membres par la résection des chaînes sympathiques cervico-thoraciques et lombo-sacrée (*Archives franco-belges de chirurgie*, 28e année, n° 10).

Desplats, Desbonnets, Buisson et Delcour. — Le lipiodiagnostic artériel (*Journal des Sciences médicales de Lille*, t. XLIV, n° 40, 3 octobre 1926).

Ecot. — La sympathectomie péri-artérielle. Contribution à l'étude du sympathique périphérique des membres (*Thèse de Paris*, 1922).

Florescu et Theodorescu. — Ceccetari experimentali arupra rezistentei artretero (*Spitatul*, année XLVI, n° 3, mars 1926).

Filipini. — Contribution à l'étude du traitement des troubles trophiques des membres inférieurs par des interventions sur le sympathique (*Thèse de Montpellier*, 1925).

Forestier. — A propos des spasmes vasculaires et de leur traitement par la sympathectomie (*Progrès Médical Paris*, n° 45, novembre 1922).

F. Gasiglia. — Du traitement chirurgical des ulcères variqueux par résections sympathico-veino-nerveuses associées (*Thèse Paris*, 1927).

A. C. Guillaume. — Le sympathique et les systèmes associés. La place du sympathique et des systèmes associés dans la pathologie humaine (*Ann. de médec.*, 1921, n° 3).

A. C Guillaume. — Quelques idées sur le sympathique dans la vie et la maladie (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1er novembre 1921).

Guillemain. — A propos de la sympathectomie péri-artérielle, résultats éloignés (*Revue médicale de l'Est*, T. C I, n° 10, 15 mai 1923).

Gallavardin et Laroyenne, P. Ravault. — Artérites oblitérantes du membre inférieur à forme névritiques. Amélio-

ration par la névrotomie (*Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 10 mars 1925).

Garcia Diaz. — Etude analytique et synthétique de la sympathectomie péri-artérielle appliquée au traitement des ulcères chroniques des membres inférieurs (*Thèse de Paris*, 1925).

A. C. Guillaume.— A propos des opérations de dénudation artérielle appelées sympathectomie. Mécanismes et effets thérapeutiques (*Congrès Français de Chirurgie*, 1927).

Halstead et Christopher. — Périartérial sympathectomy (*The Journal of the american médical association*, vol. LXXX, n° 3, 20 janvier 1923).

Hahn Otto. — Die chirurgie des végétations nervensystem (A. Barth, Leipzig, 1924).

J. Jiano. — Considérations sur la sympathectomie péri-artérielle (*Revue de Chirurgie*, 43e année, n° 7, 1924).

Jeanneney et Mathez Cornat. — A propos du traitement de l'artério-sclérose des membres (insuffisance circulatoire) d'arsonvalisation diathermique et sympathectomie péri-artérielle (*Journal de Méd. de Bordeaux*, avril 1925).

Jaboulay. — Chirurgie du Sympahique.

Kramarenko. — De la sympathectomie péri artérielle (*La médecine moderne d'Odessa*, n° 1, février 1924).

Kohlbaum. — La sympathectomie péri-artérielle d'après Leriche (*Mitteilungen aus den Grenz. der Med. und Chir.*, Jéna, t. XXXVII, fasc. I, 1923).

Kemmel. — Observations et remarques à propos de 52 sympathectomies (*Zentrall. fur chir.*, t. XLIX, n° 32, septembre 1923).

Kenneth Black. — Sympathectomie péri-artérielle (*The British Méd. Journal*, Londres, n° 3318, août 1924).

Koch. — Sur la sympathectomie péri-artérielle (*Bratrilawke Lek List*, Bratislava, vol. III, n° 8, mai 1924).

Leriche. — Traitement par sympathectomie péri-artérielle de la douleur prémonitoire de la gangrène par l'endarté-

rite oblitérante. (*Bull. et mem. de la Société de Ch.*, 26 avril 1921).

Leriche. — Some researches on the periarterial sympathectomie (*Annals of Surgery*, octobre 1921).

Leriche. — Sur les causes d'échecs de la sympathectomie péri-artérielle (*Bull. et mémoires de la Soc. de Chirurgie*, 19 octobre 1921).

Leriche. — Résultats éloignés des ligatures et des résections artérielles (*Rapport au XXXI^e Congrès Français de Chirurgie*, 1922).

Leriche. — A propos des accidents de sympathectomie péri-artérielle (*Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie*, 8 novembre 1922).

Leriche. — Sur l'étude expérimentale de la technique et quelques indications nouvelles de la sympathectomie péri-artérielle (*Presse Médicale*, 23 décembre 1922).

Leriche. — Oblitérations artérielles causées par l'insuffisance circulatoire des membres inférieurs (*Bull. et mém. de la Société de Chirurgie*, t. XLIX, n° 33, décembre 1923).

Leriche. — Des points litigieux de la question de S. P. (*Archives Franco-Belges de Chir.*, XXVII^e année, octobre 1924).

Leriche. — Sur les lésions de l'adventice artérielle et sur certains états anormaux des grosses artères (*Lyon Chirurgical*, t. XXII, n° 3, mai 1925).

Leriche. — Some reseaches on the périartérial sympaties (*Annals of Surgery*, vol. LXXXIV).

Leriche. — Du syndrome consécutif à certaines oblitérations artérielles traumatiques et de son traitement par la sympathectomie périphérique (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 31 janvier 1927).

Leriche et Heitz. — Des effets physiologiques de la sympathectomie péri-artérielle (réaction thermique et hyperthermies locales) (*C. R. de la Société de Biologie*, janvier 1917).

Leriche et Heitz. — De la réaction vaso-dilatatrice consécutive à la résection d'un segment artériel oblitéré (*C. R. de la Société de Biologie*, 3 février 1927).

Leriche. — La Chirurgie de la douleur (*Presse Médicale*, 20 avril 1927, n° 32 et 4 mai, n° 36).

Leriche et Fontaine. — Faits chirurgicaux pour servir à la critique des théories actuelles de la vaso-motricité (*Presse Médicale*, 10 avril 1927, n° 31).

Leriche et Fontaine. — Faits chirurgicaux pour servir à la critique des théories actuelles de la vaso-motricité (*Presse Médicale*, 16 avril 1927).

Leriche et Fontaine. — La chirurgie du Sympathique a-t-elle une base anatomo-pathologique ? (*Journal de Chirurgie*, 1927).

Leriche et Fontaine. — Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice, les réflexes vasculaires des membres (*Presse Médicale*, n° 54, 6 juillet 1927).

Leriche et Fontaine. — De la discordance existant entre les hyperthermies locales consécutives aux neurotomies sympathiques et le résultat de l'étude de la circulation artérielle dans ces cas (*Presse Médicale*, 6 août 1927).

Leriche et Policard. — Position actuelle de la question des oblitérations artérielles localisées (*Lyon Chirurgical*, XVIII, n° 6, p. 797).

Lecène et Leriche. — *Thérapeutique chirurgicale* (Masson, éditeur, 1926, p. 235).

Lecène. — Discussion sur le rôle de la Sympathectomie dans les ulcères de la jambe (*Soc. de Chirur.*, 5 mai 1926 in *Paris méd.*, 12 mai 1926, n° 38).

Lemoine. — *La chirurgie du sympathique* (Imprimerie Médicale, Bruxelles, 1923).

Lehmann F. — Périartérial sympathectomie (*Annals of Surgery*, vol. LXXVII, n° I, janvier 1923).

Leibovici (Raymond). — Etude chirurgicale des gangrènes

juvénile par artérites chroniques non syphilitiques (*Thèse Paris*, 1928).

Leibovici (Raymond). — Remarques sur le diagnostic et le traitement des gangrènes par artérite oblitérante de l'adulte. (*Journal de Chirurgie*, t. XXXII, n° 3, mars 1928).

Langley. — The sympathic Nervous System (*Schafers Text Boow of Physiology*, 1900, vol.)

Meneau. — Quelques observations de sympathectomies péri-artérielle (*Thèse Lyon*, 1921-1922, n° 5).

Mathieu C. — Endartérite oblitérante et sympathectomie (*Soc. de Méd.*, Nancy, juillet 1923).

Milko. — Perforation de l'artère fémorale après sympathectomie péri-artérielle (*Zentralblatt für Chirurgie*, t. L, n° 11, 1924).

Monard. — Quelques résultats éloignés de la Sympathectomie péri-artérielle (*Revue de Chirurgie*, 44e année, 1925, n° 6).

Mathey Cornat. — La chirurgie du sympathique péri-artériel (A. Doin, éditeur, 1926).

Mathey Cornat. — La Chirurgie du Sympathique péri-artériel des membres (*Thèse de Bordeaux*, 1926).

Mac Neoly. — La sympathectomie péri-artérielle (*Journal of the American médical Association*, t. I, LXXXVI, n° 26, juin 1926).

Mauclaire et René Block. — Indications et résultats de la sympathectomie péri-artérielle dans la chirurgie des membres (*Congrès Français de Chirurgie*, 1927).

Matheis. — Sur la sympathectomie péri-artérielle (*Zentralblatt für Chirurgie*, t. IV, n° 6).

W. A. Oppel. — Gangrène spontanée et sur rénalectomie (*Lyon Chirurgical*, t. XXIV, n° 1, janvier 1927).

Philippopivicz. — Contribution à l'étude de la sympathectomie péri-artérielle (*Zentrablatt für Chirurgie*, t. C, n° 91, 1923).

Petrescu. — Contribution à l'étude de la sympathectomie péri-artérielle (*Lyon Chirurgical*, 1924, n° 4).

Pets Lensden. — Sur la sympathectomie (*Zentralbl. fur Chir.*, n° 5, février 1924).

Paupert-Ravault. — Formes cliniques des oblitérations artérielles (*Thèse Lyon*, 1925).

B. Pfub et O. Hoche — Notre expérience de la sympathectomie péri-artérielle de Leriche (*Mitteilungen aus den gangeberten den Medizine and Chirurgie*, t. XL, fasc. I, 1926).

E. Polak. — Recherches sur la sympathectomie péri-artérielle (*Acta chirurgica Scandinavia*, vol. LX, fasc. 6, 8 septembre 1926).

P. Poblet. — Quelques résultats de sympathectomie péri-artérielle des membres dans l'artérite oblitérante (*Congrès Français de Chirurgie*, 7 octobre 1927).

L. Prat. — Sympathicotomies péri-artérielles (*Société de Médecine et de Climatologie de Nice*, 49e année, n° 1, janvier-février 1928)

Rocher. — *Thèse de Bordeaux*, 1902.

Roque et Chalier. — De l'oblitération des artères iliaques primitive et externe sans gangrène du membre inférieur correspondant (*Presse Médicale*, 1905, p. 377).

Robineau. — La sympathectomie péri-artérielle dans le traitement des ulcères variqueux (*La Médecine*, février 1923).

Ricord. — Dix observations de sympathectomie péri-artérielle (*Thèse Montpellier*, 1923-1924).

Roubacheff. — Résultats de la Sympathectomie péri-artérielle d'après une enquête faite en 1926 parmi les chirurgiens russes (*Revue de Chirurgie*, 1927).

Robineau. — Rapport au Congrès français de Chirurgie (*37e session*. Paris 1927).

Sampson Handley. — Periartérial injection of alcool in the treatment of senile gangrène (*The Lancet*, 1922, 11, 173).

Schamoff. — P. S dans la gangrène spontanée (C. R. du *XVe Congrès de la Société Russe de Chirurgie*, 1922).

Seifert E. — Sur la sympathectomie (*Archivs für Klinische Chirurgie*, novembre 1922).

Salomon et A. Schwartz. — Gangrène du gros orteil à étiologie indéterminée, sympathectomie puis amputation de Lefranc. Guérison (*Bull. et Mém. de la Société de Chir.*, t. XLIX, n° 30, 20 novembre 1923).

Schilf E. — Expériences physiologiques sur la sympathectomie péri artérielle (*Klinische Woschenschrift*. n° 9, février 1924).

Stahl. — Spätergebnisse der periarteriellen. Sympathektomie mit emigen Bemerkungun über die Eshahrung der arterienwande (*Deutsche Zeitschr. der Chirurgie*, t. CXCVII 1/6 Heft 1926).

P. Stradyn. — La sympathectomie péri-artérielle spécialement étudiée dans l'endartérite oblitérante (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t CXCIV, n° 5, 1926).

H. Schlesinger. — Opérative. Eingreffe beim inter mitterenden Hinken (*Wiener Klinische Wochenschrift*, n° 13).

Thomas A. et Valensi L. — Le spasme artériel dans la claudication intermittente du membre inf. (*Paris Médical*, 19 janvier 1918).

Uffreduzzi. — La chirurgia del simpatico perivasale. (Rapport au *XXXI*e *Congrès de la Société Italienne de Chirurgie*, 1924).

Uffreduzzi. — *XXXI*e *Congrès de la Société italienne de Chirurgie*, page 185).

Uffreduzzi. — Sur la sympathectomie péri-artérielle (*Congrès français de Chirurgie*, 36e session, Paris 1927).

Villardel. — Sympathectomie péri-artérielle (*Paris Méd.*, 6 février 1926 n° 11).

Van Erps. — Trois cas de sympathectomie péri-artérielle (*Société belge de Chirurgie*, 30 octobre 1926).

Wojeiechowski. — L'étude expérimentale de la sympathectomie péri-artérielle (*Lyon Chirurgical*, juillet-août 1923).

Walter A. Sherwood. — Relation of Surgery to the vas-

cular sympathetic system (*Annals of surgery*, vol. LXXVIII, septembre 1923).

Walther Lehmanm. — Die Grundlagen der periarteriellen Sympathectomie Zugliech ein Beitrag zur Disfunktion des sensiblen sympathischen Systems, in Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie (Julius Springer, 1924).

Wiedhopf. — L'action de la sympathectomie péri-artérielle sur les extrémités (*Klinische Wochens*, t. III, n° 17, 1924).

O. Wiedhopf. — Les trajets des nerfs des vaisseaux des extrémités et ses rapports avec la sympathectomie péri-artérielle (*Munchener Medizinische Wochenschrift*, mars 1925).

1928. Saint-Amand (Cher). — Imprimerie A. CLERC.